

Translasi Alfabet ke Aksara Jawa dan Sebaliknya

Berbasis Web Dengan Menggunakan

Unicode Standard Javanese Scripts

Oleh

Teofilus Robert

NIM : 622012001



Tugas Akhir

Untuk melengkapi syarat-syarat memperoleh

Ijasah Sarjana Teknik

Fakultas Teknik Program Studi Teknik Elektro

Universitas Kristen Satya Wacana

Salatiga

Januari 2016



PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Teofilus Robert
NIM : 622012001 Email : tro13ert@gmail.com
Fakultas : Teknik Elektro dan Komputer Program Studi : Sistem Komputer
Judul tugas akhir : Translasi Alfabet ke Aksara Jawa dan Sebaliknya Berbasis Web Dengan Menggunakan Unicode Standard Javanese Scripts

Dengan ini saya menyerahkan hak *non-eksklusif** kepada Perpustakaan Universitas – Universitas Kristen Satya Wacana untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut (beri tanda pada kotak yang sesuai):

- ☒ a. Saya mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA
- ☐ b. Saya tidak mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA**

* Hak yang tidak terbatasnya bagi satu pihak saja. Pengajar, peneliti, dan mahasiswa yang menyerahkan hak non-eksklusif kepada Repositori Perpustakaan Universitas saat mengumpulkan hasil karya mereka masih memiliki hak copyright atas karya tersebut.
** Hanya akan menampilkan halaman judul dan abstrak. Pilihan ini harus dilampiri dengan penjelasan/ alasan tertulis dari pembimbing TA dan diketahui oleh pimpinan fakultas (dekan/kaprodi).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Salatiga, 1 Februari 2016

Mengetahui,

Teofilus Robert
Tanda tangan & nama terang mahasiswa

Banu W. Yohanes
Tanda tangan & nama terang pembimbing I

Saptadi Nugroho
Tanda tangan & nama terang pembimbing II



PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Teofilus Robert
NIM : 622012001 Email : tro13ert@gmail.com
Fakultas : Teknik Elektro dan Komputer Program Studi : Sistem Komputer
Judul tugas akhir : Translasi Alfabet ke Aksara Jawa dan Sebaliknya Berbasis Web Dengan Menggunakan
Unicode Standard Javanese Scripts
Pembimbing : 1. Banu Wirawan Yohanes, MComp.Sc.
2. Saptadi Nugroho, M.Sc.

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Kristen Satya Wacana maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Kristen Satya Wacana.

Salatiga, 1 Februari 2016


Tanda tangan & nama terang mahasiswa

Translasi Alfabet ke Aksara Jawa dan Sebaliknya
Berbasis Web Dengan Menggunakan
Unicode Standard Javanese Scripts

Oleh
Teofilus Robert
NIM : 622012001

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan
Sebagai salah satu persyaratan guna mencapai

SARJANA TEKNIK

Dalam

KONSENTRASI TEKNIK KOMPUTASI

FALKUTAS TEKNIK PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER

UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA

SALATIGA

1956

Disahkan oleh

Pembimbing I



Banu Wirawan Yohanes, MComp.Sc.

Tgl. 28 Januari 2016

Pembimbing II



Saptadi Nugroho, M.Sc.

Tgl. 26 Januari 2016

INTISARI

Latar belakang dari penulisan tugas akhir ini dikarenakan kurang lengkapnya cakupan aksara Jawa pada aplikasi-aplikasi translasi aksara Jawa yang telah tersedia saat ini, serta guna untuk mendukung perkembangan aksara Jawa di Indonesia. Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk membuat aplikasi web translasi Alphabet menjadi Aksara Jawa dan sebaliknya dengan menggunakan *Unicode Standard Javanese Scripts* melalui fitur Graphite.

Proses translasi dari Latin Jawa ke aksara Jawa dilakukan dengan cara membandingkan satu huruf masukan dengan huruf berikutnya untuk memisahkan suku kata pada masukan, sehingga dapat menentukan keluaran berupa *Unicode* aksara Jawa menyesuaikan suku kata tersebut. Sedangkan pada proses translasi aksara Jawa ke Latin Jawa dilakukan dengan cara membandingkan satu *Unicode* aksara Jawa dengan *Unicode* aksara Jawa berikutnya, sehingga sistem dapat mengetahui masing-masing suku aksara Jawa secara terpisah, kemudian menranslasikan suku aksara tersebut menjadi potongan huruf yang akan dirangkai menjadi kata bahasa Jawa.

Hasil pengujian akhir pada translasi dari Latin ke aksara Jawa, yang ditranslasikan dengan benar, sebesar 92%, sedangkan pada translasi dari aksara Jawa ke Latin yang ditranslasikan dengan benar, sebesar 93,8%. Akan tetapi masih terdapat kasus-kasus tertentu yang dapat menyebabkan proses translasi tidak berjalan dengan semestinya.

ABSTRACT

This final project was made because the current Javanese script translator applications not covering enough of Javanese scripts, also in order to supporting development of Javanese script at Indonesia. This final project is aim to make translator web application from Javanese to Javanese Script and reversal using Unicode Standard Javanese Script through Graphite feature.

Translation process from Javanese to Javanese script is done by comparing one input character with next character with purpose separating syllable of input text, so the system can decide the output with right Unicode string of Javanese script for that syllable. Meanwhile, translation process from Javanese script to Javanese is done by comparing one Javanese script Unicode with next Unicode, so the system can know each Javanese script syllable. Then that syllable will be translated to be alphabet parts, which will be stringed to be Javanese syllable after finished.

The result of last testing from translation Javanese to Javanese Script, which translated correctly, is 92%, meanwhile from translation Javanese Script to Javanese, which translated correctly, is 93.8%. But yet containing specific cases that can cause translation process can't run like should've been.

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, karena hanya oleh kasih-Nya, penulis dapat kesempatan untuk menyelesaikan studi dan tugas akhir ini seperti yang telah dirancang oleh-Nya. Selama tugas akhir ini penulis banyak mendapat bantuan dan dukungan dari semua pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan baik dalam bentuk moral maupun materiil bagi penulis.
2. Adik tersayang yang selalu menemani penulis ketika dalam masa kesusahan.
3. Para pembimbing penulisan skripsi, Bapak Saptadi dan Bapak Banu yang selalu sabar membimbing penulis dalam penulisan tugas akhir ini.
4. Para dosen yang telah memberikan ilmu berharga kepada penulis, untuk menghadapi masa depan yang akan datang.
5. Para staff FTEK yang telah membantu kelancaran si penulis dalam pengurusan hal administrasi.
6. Para teman-teman yang telah menemani dan menyemangati si penulis dari awal tahun perkuliahan hingga akhir.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, maka saran dan kritik yang konstruktif dari semua pihak sangat diharapkan demi penyempurnaan selanjutnya.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya bagi penulis dan para pembaca pada umumnya.

Salatiga, 16 Desember

2015

Penulis

DAFTAR ISI

		Halaman
Intisari	.....	i
Abstract	.....	ii
Prakata	.....	iii
Daftar Isi	.....	iv
Daftar Gambar	.....	vii
Daftar Tabel	.....	viii
BAB I	PENDAHULUAN	1
1.1.	Tujuan	1
1.2.	Latar Belakang	1
1.3.	Garis Besar Gambaran Sistem	3
1.4.	Spesifikasi Sistem	3
1.5.	Garis Besar Penulisan	4
BAB II	DASAR TEORI	5
2.1.	Penulisan Aksara Jawa	5
2.1.1.	Aksara Dasar (Aksara Nglegéna) dan Aksara Pasangan	5
2.1.2.	Aksara Murda	6
2.1.3.	Aksara Mahaprana	7
2.1.4.	Aksara Tambahan & Aksara Ganten	8
2.1.5.	Aksara Rekan	8
2.1.6.	Aksara Suara	9
2.1.7.	Sandangan	9
2.1.7.1.	Sandangan Bunyi Vokal (Sandhangan Swara)	9
2.1.7.2.	Sandangan Konsonan Penutup Suku Kata (Sandhangan Panyigeging Wanda / Sandhangan Sesigeg)	10
2.1.7.3.	Sandangan Wyanjana	11
2.1.8.	Aksara Angka	11
2.1.9.	Tanda Baca	12

2.2. Unicode	14
2.2.1. Unicode Standard	14
2.2.2. Javanese Scripts	14
2.2.3. Membuat Unicode Pada Sistem Komputer	17
2.3. World Wide Web (WWW)	18
2.3.1. Hyper Text Markup Language (HTML)	18
2.3.1. Relasi HTML Dengan Unicode	18
2.4. Pengembangan Sisi Server	19
2.4.1. Sumber Script Sisi Server	19
2.4.2. Active Server Pages (ASP)	20
2.4.3. Microsoft SQL Server	20
2.4.3. Internet Information Services (IIS)	20
BAB III PERANCANGAN	21
3.1. Diagram Block Sistem Client Server	21
3.2. Gambaran Perangkat Lunak	22
3.2. Modul Javanese Scripts Translator	22
3.2.1. Modul Javanese to Javanese Script	23
3.2.1.1. Modul Angka	24
3.2.1.2. Modul Tanda Baca	26
3.2.1.3. Modul Suku Kata	28
3.2.2. Modul Javanese Script to Javanese	33
3.2.2.1. Modul Pada Jawa	34
3.2.2.2. Modul Huruf Jawa	36
3.2.3. Modul Kontribusi	42
3.2.3.1.ERD Database Kontribusi	42
BAB IV HASIL PENGUJIAN	44
4.1. Sistem Komputer dan Perangkat Lunak yang Digunakan	44
4.2. Pengujian Aplikasi	44
4.2.1. Translasi Bahasa Jawa ke Aksara Jawa	47
4.2.2. Translasi Bahasa Jawa ke Aksara Jawa	50
4.2.3. Pengujian Terhadap Paragraf	53
4.2.4. Database Kontribusi	54

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1. Kesimpulan	57
5.2. Saran Pengembangan	58
Daftar Pustaka	59
LAMPIRAN A KONFIGURASI SERVER LOKAL	60
A.1. Install IIS7	60
A.2. Install Visual Web Developer	60
A.3. Membuat Javanese Script Translator	60
A.4. Membuat Sebuah Local DNS Mapping	63
A.5. Menambahkan Website dalam IIS	64
A.6. Mengetes Javanese Script Translator	66
A.7. Mendebug Javanese Script Translator	67
LAMPIRAN B HASIL PENGUJIAN YANG DILAKUKAN BERSAMA	
PENGUJI	70
LAMPIRAN C CARA MEMBUAT UNICODE SENDIRI	75

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Garis Besar Gambaran Sistem	2
Gambar 2.1. Tampilan Antarmuka Pengguna <i>eudcedit.exe</i>	17
Gambar 3.1. Diagram Block Sistem Client Server Perangkat Lunak.....	21
Gambar 3.2. Gambaran Cara Kerja Perangkat Lunak	22
Gambar 3.3. Diagram Alir Modul <i>Javanese to Javanese Script</i>	23
Gambar 3.4. Diagram Alir Modul Angka.....	25
Gambar 3.5. Diagram Alir Modul Tanda Baca	27
Gambar 3.6. Diagram Alir Modul Suku Kata (bersambung)	29
Gambar 3.7. Diagram Alir Modul Suku Kata (lanjutan)	30
Gambar 3.8. Diagram Alir Modul Javanese Script to Javanese	34
Gambar 3.9. Diagram Alir Modul <i>Pada Jawa</i>	35
Gambar 3.10. Diagram Alir Modul Huruf Jawa.....	37
Gambar 3.11. Diagram Alir Modul Kontribusi	42
Gambar 3.12. ERD Database Kontribusi.....	42
Gambar 4.1. Konfigurasi Graphite Pada Mozilla Firefox	44
Gambar 4.2. Tampilan Antarmuka Pengguna Javanese Script Translator	45
Gambar 4.3. Cara Menentukan Tipe Masukan	46
Gambar 4.4. Cara Menterjemahkan Isi Masukan	46
Gambar 4.5. Pengujian Terhadap Paragraf Bahasa Jawa	53
Gambar 4.6. Hasil Terjemahan yang Sesungguhnya.....	53
Gambar 4.7. Contoh Kontribusi Masukan.....	54
Gambar 4.8. Tampilan Halaman Web Database Contribution	54
Gambar 4.9. Contoh Penggunaan Tombol Delete Selected Row(s).....	55
Gambar 4.10. Contoh Penggunaan Tombol Clear All.....	56

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Perbandingan Aplikasi Translasi Aksara Jawa Serupa.....	2
Tabel 2.1. Tabel Aksara Dasar (Aksara <i>Nglegéna</i>) dan <i>Pasanga</i> -nya	6
Tabel 2.2. Tabel Aksara <i>Murda</i> dan <i>Pasangan</i> -nya	7
Tabel 2.3. Tabel Aksara <i>Mahaprana</i> dan <i>Pasangan</i> -nya	7
Tabel 2.4. Tabel Aksara Tambahan dan <i>Ganten</i>	8
Tabel 2.5. Tabel Aksara <i>Rékan</i>	8
Tabel 2.6. Tabel Aksara Suara	9
Tabel 2.7. Tabel <i>Sandangan Swara</i>	10
Tabel 2.8. Tabel <i>Sandangan Sesigeg</i>	10
Tabel 2.9. Tabel <i>Sandangan Pangkon</i>	11
Tabel 2.10. Tabel <i>Sandangan Wyanjana</i>	11
Tabel 2.11. Tabel Aksara Angka	11
Tabel 2.12. Tabel Tanda Umum Baca Aksara Jawa	12
Tabel 2.13. Tabel Tanda Khusus (tunggal) Baca Aksara Jawa	13
Tabel 2.14. Tabel Tanda Khusus (kombinasi) Baca Aksara Jawa.....	13
Tabel 2.15. Tabel <i>Unicode Standard Javanese Script</i>	14
Tabel 2.16. Contoh Penulisan Entitas Dalam HTML	19
Tabel 3.1. Tabel Susunan Suku Kata Penulisan Aksara Jawa	28
Tabel 3.2. Tabel Masukan Serta Urutan Penulisan Aksara Huruf Jawa	36
Tabel 4.1. Tabel Pengujian Translasi Javanese to Javanese Script.....	47
Tabel 4.2. Tabel Pengujian Translasi Javanese Script to Javanese (Individual)	50
Tabel 4.3. Tabel Pengujian Translasi Javanese Script to Javanese (Tambahan)	51